

**APLIKASI *BUILDING INFORMATION MODELING* (BIM)
PADA PEMODELAN *UNDERPASS* MENGGUNAKAN
*SOFTWARE AUTODESK® REVIT® 2022***

SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1
pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*

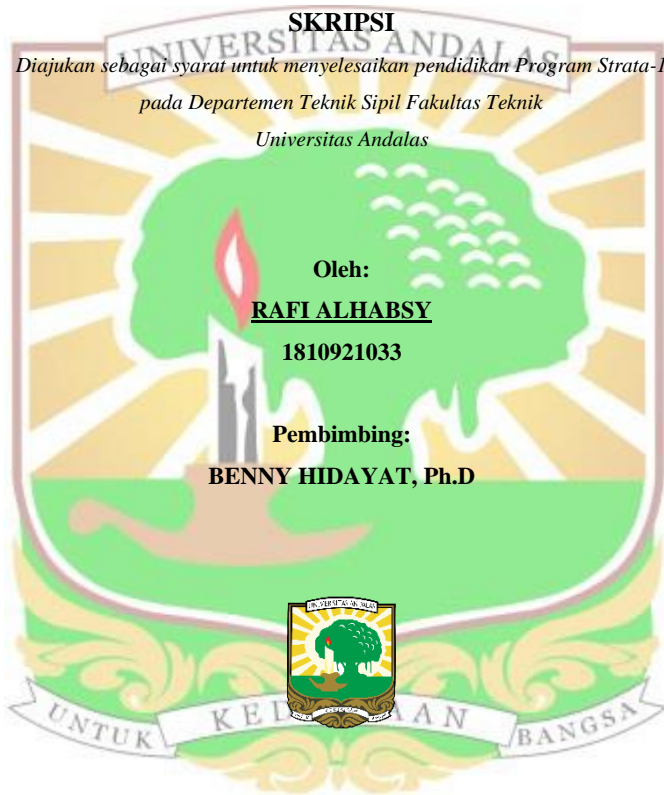
Oleh:

RAFI ALHABSY

1810921033

Pembimbing:

BENNY HIDAYAT, Ph.D



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

Pada era peralihan digitalisasi industri konstruksi infrastruktur diperlukan suatu sistem yang mampu meningkatkan kemampuan dalam mengurangi *errors*, meningkatkan kualitas serta kecepatan, memberikan hasil produktivitas dan efisiensi yang tinggi, meningkatkan keuntungan, serta produksi limbah yang menurun. Salah satu teknologi yang mendukung ialah *Building Information Modeling* (BIM). BIM adalah representasi digital dari karakter fisik dan fungsional bangunan obyek BIM yang memberikan hasil *output* berupa *3D modeling* yang memuat data informasi elemen bangunan, *quantity take-off*, penyusunan jadwal (*4D scheduling*) hingga masa demolisi bangunan. Teknologi BIM didukung oleh berbagai *software* yang saling terintegrasi dengan masing-masing kelebihan setiap *software*. Salah satu bangunan yang dapat diterapkan teknologi BIM ialah *underpass*. Bangunan *underpass* yang dirancang ialah *underpass* Bulak Kapal dengan mengacu kepada dokumen DED dari BBPJK VI. Perencanaan diawali pada tingkatan *3D modeling* dengan melakukan pemodelan 3D bangunan *underpass* menggunakan *software Autodesk Revit* pada item-item pekerjaan struktur dan arsitektur seperti dinding penahan tanah, fondasi tiang bor, pelat bawah, pelat atas, *capping beam*, ruang pompa & penampungan air, rumah kontrol, saluran drainase, topografi elevasi tanah eksisting dan rencana yang kemudian dilakukan *review model 3D* dengan melihat analisis bentrokan desain menggunakan fitur *interference check* lalu dilakukan perbaikan model 3D. *Output* yang dihasilkan dari pemodelan 3D ialah menampilkan estimasi *quantity take-off* yang disajikan dalam tabel. Perencanaan selanjutnya pada tingkatan BIM 4D *scheduling* dengan melakukan pembuatan *time schedule* rencana yang didasarkan pada produktivitas pekerjaan sesuai aturan Permen PUPR No: 28/PRT/M/2016, analisis *time schedule* rencana dilakukan menggunakan *software Microsoft Project* dengan memperhatikan hubungan keterkaitan antar item pekerjaan. Pada penampilan simulasi dan animasi pelaksanaan dilakukan menggunakan *software Autodesk Navisworks Manage* yang diintegrasikan dengan model 3D dan *time schedule* rencana. Visualisasi dari simulasi pelaksanaan tersebut memudahkan para *stakeholder* dalam memantau progres pelaksanaan aktual berdasarkan *time schedule* rencana dengan basis model 3D.

Kata kunci: *Building Information Modeling, Underpass, Autodesk Revit, 3D Modeling, 4D Scheduling*